

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

06.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 4月18日

出願番号  
Application Number: 特願2002-116587  
[ST. 10/C]: [JP 2002-116587]

REC'D 25 JUL 2003  
WIPO PCT

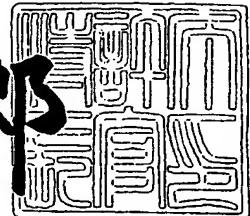
出願人  
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3054591

【書類名】 特許願  
【整理番号】 158022497  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明の名称】 ゴムクローラの走行装置  
【請求項の数】 6  
【発明者】  
【住所又は居所】 横浜市戸塚区戸塚町150-7-219  
【氏名】 杉原 真吾  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005278  
【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン  
【代理人】  
【識別番号】 100086896  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴木 悅郎  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100115521  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 渡邊 公義  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 012759  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 要約書 1  
【物件名】 図面 1  
【包括委任状番号】 0200996  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴムクローラの走行装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両機体の駆動軸に接続された駆動輪と、遊動輪と、この両者に巻き掛けされたゴムクローラとよりなり、駆動輪、遊動輪、ゴムクローラが全て走行面に接するゴムクローラの走行装置であって、駆動輪の幅方向外側に間隔を保って車両機体に固定したプロテクターを備えたことを特徴とするゴムクローラの走行装置。

【請求項 2】 駆動輪とゴムクローラとの巻き掛け部位の幅方向外側に間隔を保ってプロテクターを備えた請求項 1 記載のゴムクローラの走行装置。

【請求項 3】 ゴムクローラの走行装置が、無端状ゴム弾性体の内周面に長手方向に一定ピッチをもってゴム突起を形成したゴムクローラと、機体の駆動軸に接続される中央部と中央部から放射状に形成され、ゴム突起のクローラ長手方向面と係合する係合歯部を備えた駆動輪と、遊動輪と、からなるゴムクローラ走行装置である請求項 1 乃至 2 記載のゴムクローラの走行装置。

【請求項 4】 ゴム突起とスカート体との左右の間隔の合計幅がゴム突起の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものである請求項 3 記載のゴムクローラの走行装置。

【請求項 5】 駆動輪の路面と当接しない部位の周縁に対応して、プロテクターを備えた請求項 1 乃至 4 記載のゴムクローラの走行装置。

【請求項 6】 プロテクターが駆動輪の幅方向外側を巻回する環状体である請求項 1 乃至 5 記載のゴムクローラの走行装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車両機体に装着したゴムクローラの内周面への土砂の巻き込みを防止

し、土砂の巻き込みに基づくゴムクローラの脱輪防止に関するものである。

### 【0002】

#### 【従来の技術】

ゴムクローラの駆動方式としては、ゴムクローラの内周面に突起を備え、この突起とスプロケットとを係合させて駆動する方式（内駆動方式）と、ゴムクローラ中に埋設した芯金をスプロケットに係合する方式（外駆動方式）とがある。

### 【0003】

図1～図2は従来より採用されている駆動輪20を示すものであり、図1（a）は駆動軸に固定される一対の円盤21、22を対向させ、この周縁の間に所定本数のピン23を差し渡した構造のものである。又、図1（b）は円盤21、22の周縁の外側に環状のフランジ24を形成した構造のものである。更に、図2は駆動軸に固定されるハブ25の周上に所定の数の歯26を備えた星形の駆動輪で、上記した円盤を備えていない構造のものである。

### 【0004】

これら駆動輪は、例えば内駆動方式のゴムクローラにあっては、内周面に一定ピッチをもって突出した突起にピン23、歯26が係合し、突起を順次蹴ることによって駆動力がゴムクローラに伝達できるようになっている。

### 【0005】

しかるに、走行（作業）中にゴムクローラの内周側に土砂や繊維質状物質などが入り込むことは避けられず、ゴムクローラとスプロケット（或いはアイドラー）との間でこの土砂を巻き込んだ場合、両者の噛み合いが狂うこと、ゴムクローラに過張力が加わること、などの現象が生じ、ゴムクローラがスプロケットより外れて脱輪を生じたり、最終的にはゴムクローラの周長に狂いを生じて使用が不可能となったりする。

### 【0006】

図1（a）の駆動輪にあっては、ピン23に草やわらその他繊維状物質がからまり易くなり、このためゴムクローラとの係合が完全でなくなるという欠点があった。又、この駆動輪の構造ではゴムクローラに掛かるテンションを支持することができないという欠点もある。

**【0007】**

図1 (b) の駆動輪にあっては、フランジ24がゴムクローラの内周面に接触することとなり、ゴムクローラに掛かるテンションを支持することはできるが、前記した繊維状物質がピン23にからみつくことはさけられない構造である。又、円盤21、22はゴムクローラの突起を左右から挟むことによって脱輪の発生をなくす構造とはなっているが、一方ではこの欠点もある。即ち、ゴムクローラの突起の付近（左右）は円盤21、22によって塞がれて閉鎖空間を作ってしまうため、ゴム突起と駆動輪との係合時にはゴム突起付近における泥や繊維状物質などが外部に逃げることなくこの付近に固められてしまう。この固められた層が走行中にだんだん厚くなり、結果としてゴムクローラ内周面と駆動輪との間が広がってしまう。従って、ゴムクローラに掛かるテンションが極めて大きくなり、脱輪の発生が生じ、更にはゴムクローラ内に埋設されているスチールコードが伸び切ってしまいゴムクローラの寿命を低下させることとなる。

**【0008】**

この点、図2の駆動輪にあっては、繊維状物質が歯26にからみつくことは少なく、かつ円盤状のものがないため、ゴム突起の近傍に泥などを固めてしまうという現象は少なくなるが、駆動輪とゴムクローラとの相互の横ずれを防止する機能は備わっていないため、脱輪の発生は避けられない。

**【0009】**

勿論、外駆動方式におけるゴムクローラにあっても、図2と同様な構造の駆動輪が用いられるが、土砂などの侵入は例外ではなく、この土砂などの影響によりゴムクローラが脱輪し易く、更にはゴムクローラ自体に不具合をもたらしてしまうという欠点は避けられない。

**【0010】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明は車両機体に装着したゴムクローラの内周面への土砂の巻き込みを防止し、土砂の巻き込みに基づくゴムクローラの脱輪防止を目的としたゴムクローラの走行装置を提供するものである。

**【0011】**

**【課題を解決するための手段】**

本発明は以上の課題を解決するためになされたものであって、その要旨は、車両機体の駆動軸に連接された駆動輪と、遊動輪と、この両者に巻き掛けされたゴムクローラによりなり、駆動輪、遊動輪、ゴムクローラが全て走行面に接するゴムクローラの走行装置であって、駆動輪の幅方向外側に間隔を保って車両機体に固定したプロテクターを備えたことを特徴とするもので、具体的には、駆動輪とゴムクローラとの巻き掛け部位の幅方向外側に間隔を保ってプロテクターを備えたものである。

**【0012】**

本発明の走行装置としては、具体的には、無端状ゴム弾性体の内周面に長手方向に一定ピッチをもってゴム突起を形成したゴムクローラと、機体の駆動軸に接続される中央部と中央部から放射状に形成され、ゴム突起のクローラ長手方向面と係合する係合歯部を備えた駆動輪と、遊動輪と、からなる走行装置が具体的に例示され、特に、ゴム突起とスカート体との左右の間隔の合計幅がゴム突起の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものであるのがよい。

**【0013】**

尚、プロテクターとしては、駆動輪の路面と当接しない部位の周縁に対応して備えたものがよく、更に具体的には、プロテクターが駆動輪の幅方向外側を巻回する環状体であるのがよい。

**【0014】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明を最も具体的なゴムクローラ走行装置として内駆動方式のものを例にとって説明すると、図3はゴムクローラ40のゴム突起41と図2に示した駆動輪20におけるピン（係合歯部）23との関係を示すものであり、図3（a）は正常な係合状態を示したもので、図3（b）はゴムクローラ40の内面に異物の層49が固着した際の係合状態を示したものである。即ち、この例ではゴム突起41とピン23は駆動輪20の最上位にて係合を開始し、順次回転して行くこととなるが、図3（a）ではピン23はゴム突起41、41間の谷部に当接して回転するが、異物の層49がある場合にはゴムクローラ40の内周長がその厚

さ分だけ変化することになり、係合開始時点を正常な状態と考えれば、図3（b）のようにそのピン23の位置が少しずつ正常な状態より変わってしまい、結果としてゴム突起41を削り取るということになり、摩耗の発生は極めて大きくなる。更に、ピン23がゴム突起41、41間になく、このため、駆動輪20よりゴムクローラが浮き上がる現象が生じ脱輪の発生も頻繁に起こってしまう。

#### 【0015】

かかる異物の層49の形成はゴムクローラに対して極めて大きな悪状況をもたらし、特に図1に示した構造の駆動輪にあっては、ゴムクローラ40の内面に付着している泥などを左右に逃がすどころかゴム突起41の周囲に固めてしまう傾向が大きい。

#### 【0016】

しかるに、本発明のゴムクローラの走行装置は上記した構成を有しており、泥などを中心とする異物の層49の形成を阻止しようとするものであり、ゴムクローラの内周面側に土砂などが入り込まないように駆動輪の幅方向外側に間隔を保って車両機体に固定したプロテクターを備えたものである。このため、前述のような異物の層49の形成が極めて少なくなったものである。

#### 【0017】

特に好ましくは、泥などの固着が少ない図2に記載した駆動輪を使用することにより更に効果的になり、駆動輪の脱輪を防止した構造としたものである。即ち、従来にあっては、図1に示したように駆動輪と円盤とを一体として回転に供していたが、この好ましい例にあっては、特に係合歯部と円盤部を分離してその機能を分け、しかも円盤部に相当する部位を車両機体に固定したプロテクターとして係合歯部の左右に添わせる構造としたものである。勿論、このプロテクターは駆動輪と一緒に回転することなく、ゴム突起に対して閉鎖空間を形成することもない。このプロテクターは駆動輪の係合歯部全体に対して備えてもよいが、ゴム突起と係合歯部との係合部位の路面と接触する部位には泥や小石などが多く存在し、かつこれらをゴム突起の左右に排出する機能が優先されるため、路面と接しない部位に備えるのがよい。

#### 【0018】

即ち、この例にあっては、ゴム突起の周辺には泥などを固めてしまう閉鎖空域が存在しないこととなり、このため泥の固め現象はほとんどなく、更に泥はけの機能をも十分に持っているということになる。勿論、プロテクターは車両機体に固定されたものであって、相対的に駆動輪とゴム突起との左右のずれをも矯正する機能を果たす。このためには、プロテクターがプレート状のものでもよいが、好ましくは、断面丸又は楕円形の環状体がよく、ゴム突起とこのスカート体との左右の間隔の合計幅がゴム突起の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものであるのがよい。

### 【0019】

#### 【実施例】

以下、本発明を好ましい例をもって更に詳細に説明する。図4は本発明のゴムクローラの駆動構造50の主要部における側面図であり、図5はA-A線での断面図、図6はB-B線での断面図である。図において、車両機体（図示せず）より伸びる駆動軸51に図2に示すと同様の駆動輪52が装着され、この外周には係合歯部53が備えられている。60は内駆動方式によるゴムクローラであり61はゴムクローラ60の内周側に一定ピッチをもって形成されたゴム突起であり、前記係合歯部53とゴム突起61とが係合している。

### 【0020】

符号70は係合歯部53の左右側部に添って備えられた環状体をもって構成されたプロテクターである。この例では、ゴム突起61と係合歯部53との係合部位の少なくとも路面と接しない部位にあって、ゴム突起61の左右に間隔を保つて車両機体より伸びる環状体70を備えたものである。そして、左右の間隔は、ゴム突起61と環状体70との左右の間隔の合計幅がゴム突起61の左右幅と同等或いはそれよりも幅の狭いものである。係合歯部53の左右を挟む部位の環状体70は、例えば、ゴム突起61の左右幅Wが80mmであれば、40mm以下、好ましくは20mm程度の隙間W<sub>0</sub>が生じるようにするものである。具体的には、環状体70は車両機体より伸びるその基部71よりも駆動輪52側に湾曲しており、環状体70の断面はほぼ丸型のものがよい。尚、環状体70は車両機体の適当な個所に固定されればよい。

**【0021】**

本発明のゴムクローラの走行装置は以上の通りであり、第1に、係合歯部53より離れて設定されているためにゴム突起61の周囲に付着している泥や各種の纖維質に対して閉鎖空間を作らないのでこれらが左右に逃げることができることになる。そして、第2にプロテクター70が断面がほぼ丸型の環状体であれば、更に泥等の逃げに対してさほどの抵抗はなく、ゴムクローラ60の内周面に泥等の固着層が生じることは極めて少なくなる。

**【0022】**

この例ではゴムクローラが接地する部位のゴム突起61に対してはこの左右を挟むことのないようにプロテクター（環状体）70が配置されている。これは接地面に突起等があったり、接地面が傾斜面であったり、穴があったりするとプロテクターが接触して走行に悪影響を及ぼすからであり、又、これらの走行面側との接触によりプロテクターに変形が生じたり、破損が生じることを防ぐためである。勿論、泥等が最も固まりやすい部位であるため、この泥等の逃げに対しての障害をなくしたものでもある。

**【0023】****【発明の効果】**

本発明は以上の通りであり、ゴムクローラの改良された走行装置を提供するものであり、ゴムクローラの内周面に泥等の異物の固着層の発生を低減し、しかもこれによるゴムクローラの脱輪が極めて低減されたものであって、走行時のメンテナンスにも手間がほとんどかからず、しかもゴムクローラの寿命をも増すことができるという実用上極めて優れた走行装置を提供できたものである。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

図1は従来の駆動輪の例を示す図である。

**【図2】**

図2は従来の駆動輪の更なる例を示す図である。

**【図3】**

図3は従来のゴムクローラの走行装置の状態を示す図である。

【図4】

図4は本発明のゴムクローラの走行装置の主要部における側面図である。

【図5】

図5は図4におけるA-A線での断面図である。

【図6】

図6は図4におけるB-B線での断面図である。

【符号の説明】

20…駆動輪、

21、22…円盤、

23…ピン、

24…フランジ、

25…ハブ、

26…係合歯部、

40…ゴムクローラ、

41…ゴム突起、

49…異物の固着層、

50…本発明のゴムクローラの走行装置、

51…駆動軸、

52…駆動輪、

53…係合歯部、

60…内駆動方式によるゴムクローラ、

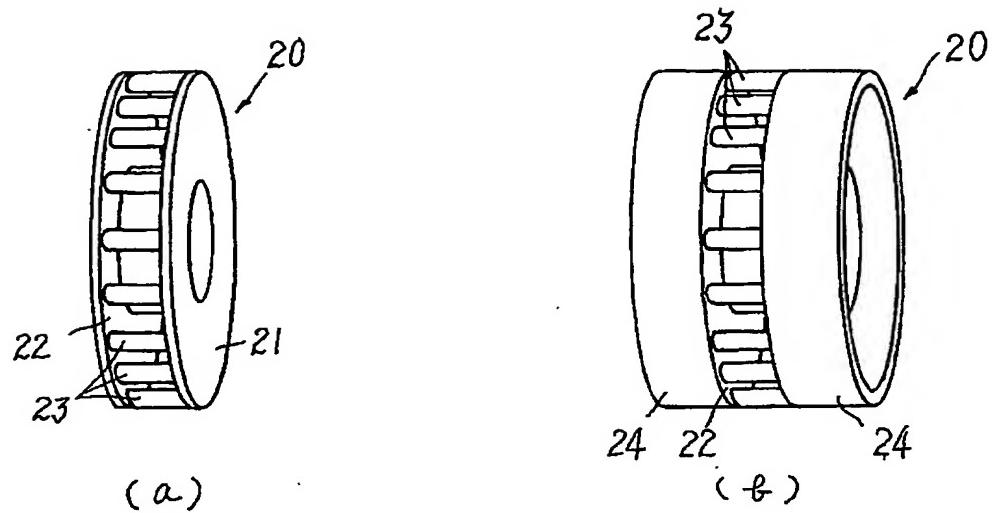
61…ゴム突起、

70…プロテクター（環状体）、

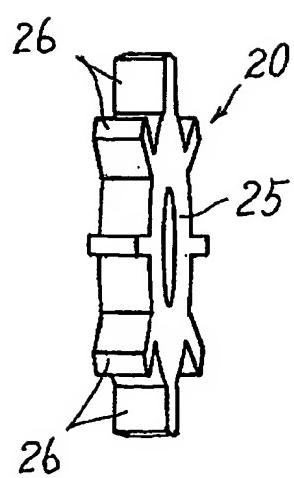
71…プロテクターの基部。

【書類名】 図面

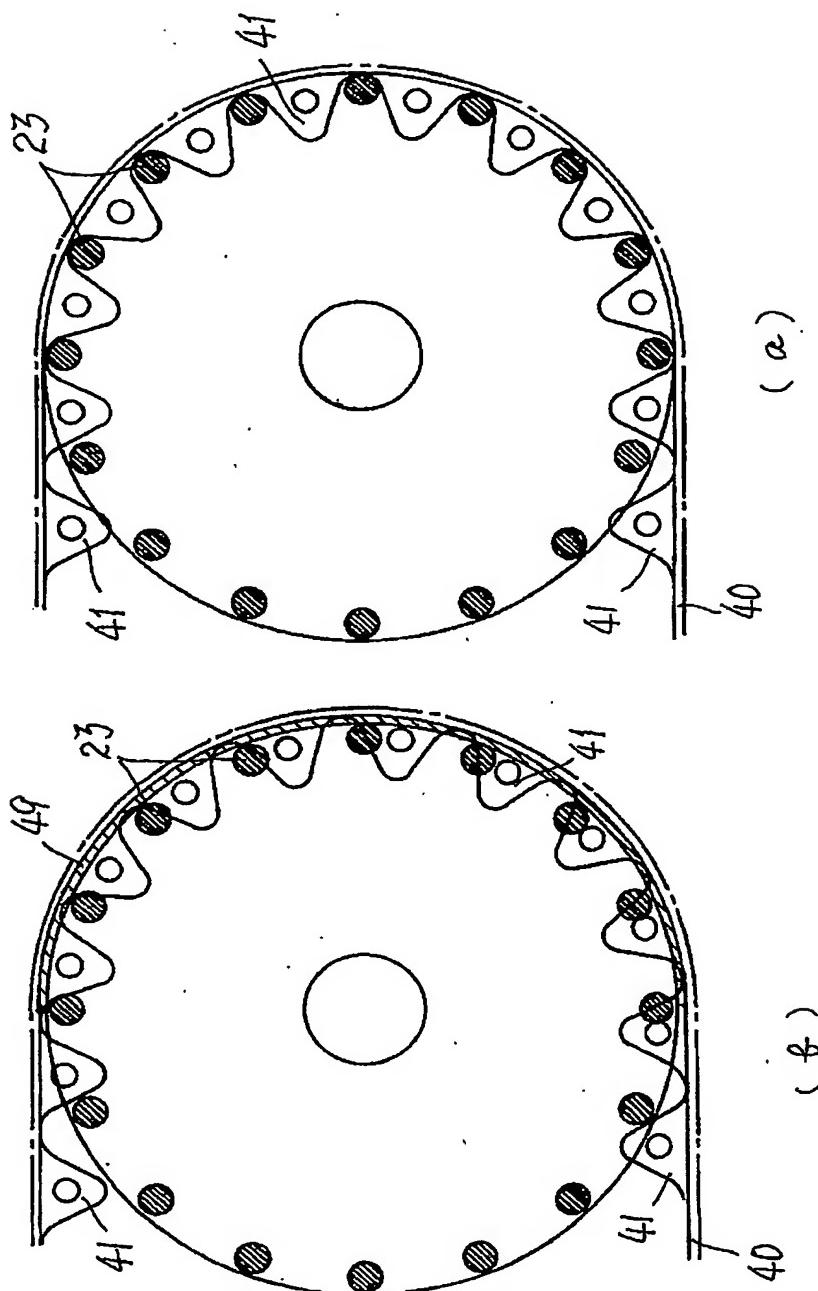
【図 1】



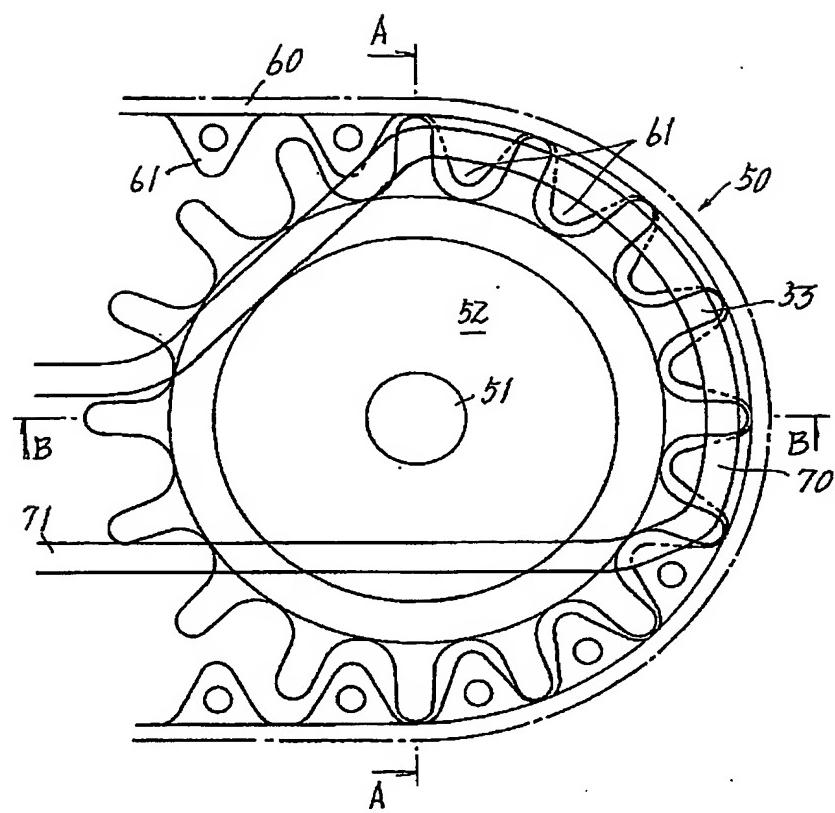
【図 2】



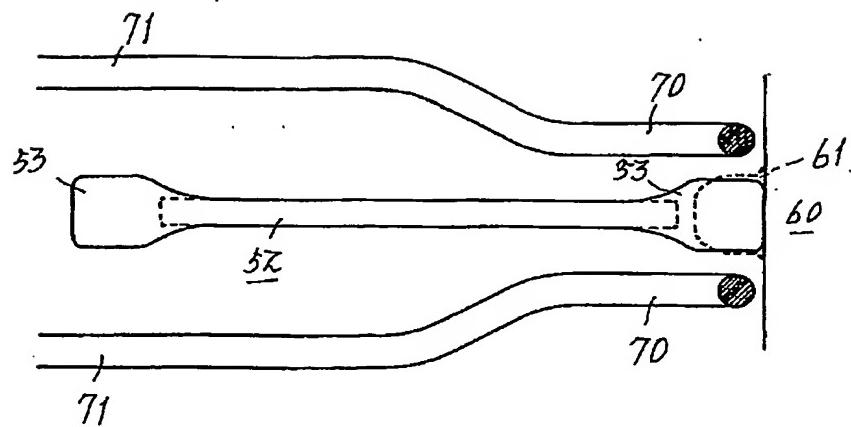
【図3】



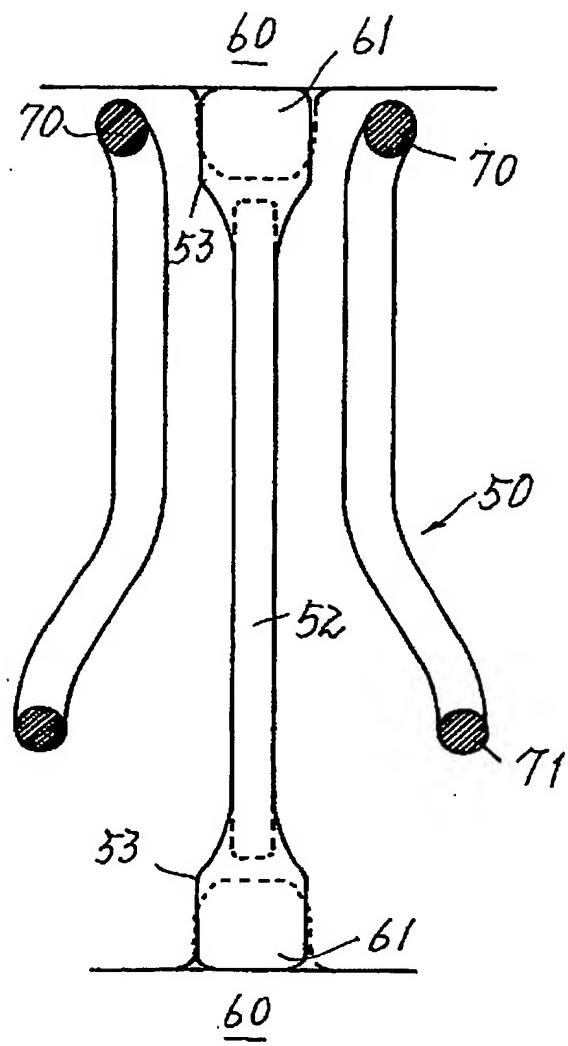
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は車両機体に装着したゴムクローラの内周面への土砂の巻き込みを防止し、土砂の巻き込みに基づくゴムクローラの脱輪防止を目的としたゴムクローラの走行装置を提供するものである。

【解決手段】 車両機体の駆動軸に連接された駆動輪と、遊動輪と、この両者に巻き掛けされたゴムクローラとなりなり、駆動輪、遊動輪、ゴムクローラが全て走行面に接するゴムクローラの走行装置であって、駆動輪の幅方向外側に間隔を保って車両機体に固定したプロテクターを備えたことを特徴とするゴムクローラの走行装置。

【選択図】 図4

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-116587
受付番号	50200569267
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年 4月19日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成14年 4月18日
-------	-------------

次頁無

特願2002-116587

出願人履歴情報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏名 株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

### **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**